



(2,000円)

## 特許願

昭和49年7月27日

特許庁長官殿

1. 発明の名称 請音器

2. 発明者 橋本直樹  
住所 東京都千代田区神田駿河台1の6、主婦の友ビル  
氏名 橋本直樹

3. 特許出願人

住所 川崎市川崎区富士見1丁目4番3号  
名前 (808) トヨコ株式会社  
代表者 竹原高徳

4. 代理人 (T101)

住所 東京都千代田区神田駿河台1の6、主婦の友ビル  
(電話(03) 9721)  
氏名 (6271) 等 優美

5.添付書類の目録

(1) 明細書 1通 (4) 委任状 1通  
(2) 図面 1通 ( )  
(3) 願書副本 1通

方八

⑯ 日本国特許庁  
公開特許公報

- ⑮特開昭 51-14550  
 ⑯公開日 昭51.(1976)2.5  
 ⑰特願昭 49-86279  
 ⑱出願日 昭49.(1974)7.27  
 審査請求 未請求 (全4頁)

府内整理番号

7411 32  
6552 34

⑯日本分類	⑮Int.Cl <sup>2</sup>
51 J3	F01N 1/16
63(6)A5	F01N 1/02
	F01N 1/08

には放音室1を貯めく導管3が位置している。この導管3は箱体2の左右に突出しており、箱体2との接触部分は滑板4により一体化されている。

導管3には、その周壁の一部(共鳴室1の内部)に複数個の孔5,5,...が設けられており、この孔5,5,...によつて導管3の内部と共鳴室1とは音響的に連通されている。そしてこの導管3の一端(たとえば図における左端)を振音である音源に接させ、他端は大気中に開口されている。

いまこの導管3の一端から入つた音響は、孔5,5,...から共鳴室1内に入り、ここで共鳴し、干涉して減衰される。したがつて導管3の他端(図における右端)からは充分に減衰されてわずかな音響のみが出ることになる。

ところでこのような構造の消音器における減音量は一般に次式で表わされることが知られている。

周波

$$TL_1 = 10 \log_{10} [1 + (\frac{Co \cdot V}{f \cdot (Co - f)} )^2 ] \text{dB} \quad (1)$$

ここで

$$Co = \frac{n \cdot Se}{t + a \cdot \sqrt{Se}}$$

n : 孔の数

Se : 孔の面積

S : 道管の断面積

$$f_0 : 共振周波数 (= \frac{C}{2\pi} \sqrt{\frac{Co}{V}} )$$

t : 道管の厚さ

V : 共鳴室の容積

(1)式をグラフで表わすと第2図のようになる。この図から明らかのように、第1図に示すような従来形の消音器は、該消音器の有する共振周波数が騒音の周波数に一致したときには効率の高い減音が認められるが、これらが若干量でも外れるとときには著しく効果が悪くなる欠点がある。次に発明における共振変形消音器の一例を第3図について説明する。この場合には箱体2の

特開昭51-14550 (2)  
両側に導管3、3'が接続4により一體的に取り付けられている。この部品の作用は、一方の導管3から共振室6内に導びかれた音響はここで強化され、圧力低下を生じて減衰され、他方の導管3'から大気に出るものである。

このような構造の消音器における減音量は、一般に次式で表わされる。

$$TL_2 = 10 \log_{10} [1 + (\frac{1}{4} (m - \frac{1}{m})^2 \sin k l )] \quad (2)$$

ここで

$$m = \frac{S}{S_0} \cdots 面積比$$

l : 振動室の長さ

$$k = \frac{2\pi f}{C}$$

C : 音速

(2)式をグラフで表わすと第4図のようになる。この図から明らかのように、第3図に示すような従来形の消音器は、騒音の周波数が変化するにつれて減音量が周期的に変化する問題があつた。

本発明はこのような問題、欠点を除去した消音器を提供しようとするもので、その実施例をまず共鳴形のものから説明すると、第5図における7は底部に孔8を穿設した有底筒体であつて、孔8には導管9が接続されて接続10により一體化されている。

この導管9には適当な位置に孔11, 11, ... が穿設されており、この孔11, 11, ... は有底筒体7と、後述する第2の有底筒体12との間に形成される共鳴室13内に開口されている。そして導管9の一端は音源に密接させ、他端は大気中に開口させている。

有底筒体7の外周部にはねじ7aが接設されており、このねじ7aには、第2の有底筒体12の内周面に接設されたねじ12aが締合されている。この場合によつて有底筒体7と第2の有底筒体12とは、相対的に移動可能の関係になり、これらにより形成される共鳴室13はその容積が変えられることになる。14はロックナットである。

第2の有底筒体12にもその底部に孔15が穿設されており、この孔15にはシール材16が接められ、ここに前述の導管9が密に、しかも運動自在に接続されている。したがつて第2の有底筒体12を回転させたとき、この第2の有底筒体12は導管9に沿つて突出あるいは引込む方向に移動することとなる。

この接続はロクナット14を緩めて、第2の有底筒体12を回転させれば、ねじ作用により共鳴室13の容積が変化するので、共振周波数が変ることになり、騒音周波数に容易に一致させるとができる。したがつて最大の消音量に調節することができる。

次に第6図に示すものは、本発明を共振形の消音器に実施した場合を示すもので、この場合には有底筒体17および第2の有底筒体18とともにその底部に孔19, 20が穿設されており、これらの孔19, 20にはそれぞれ導管21, 22の一端が接続10により一體的に取り付けられている。23は2個の有底筒体間に形成される

共振室である。

この装置も 2 個の有底筒体 17, 18 はねじ 17a, 細ねじ 18a によるねじ結合となつてゐるので、第 2 の有底筒体 18 を回転させることにより、容易に共振室 23 の容積または長さが変わるので、最も消音効果の高い位置を探すことができる。

本発明は上述した構成によつて、消音器の共振周波数を簡単に、しかも任意に設定することができる。音源の性質すなわち、駆音周波数が変化しても容易に対応することができ、したがつて従来のもののように音源の性質ごとに複数個の消音器を用意する必要がない特長がある。また、製作上多少の誤差を生じても、簡単に共振周波数を変えられるので、歩合りがよくなる効果がある。

#### 4 図面の簡単な説明

第 1 図は従来の共鳴形消音器の一例を示す断面図。

第 2 図は第 1 図に示す消音器の作動特性図。

特開昭51-14550 (3)

第 3 図は従来の共振形消音器の一例を示す断面図。

第 4 図は第 3 図に示す消音器の作動特性図。

第 5 図は本発明を施した共鳴形消音器の断面図。

第 6 図は本発明を施した共振形消音器の断面図である。

7, 17—有底筒体 7a, 17a—ねじ

8, 11, 15, 19, 20—孔 9, 21, 22—導管

12, 18—第 2 の有底筒体 12a, 18a—細ねじ

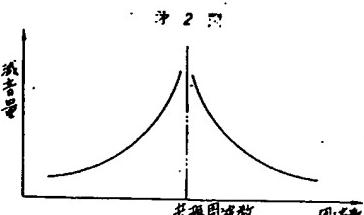
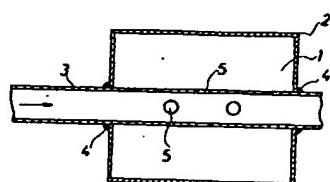
13—共振室 23—共振室

特許出願人 トヨコ株式会社

代理人弁理士等 岩井

(ほか 2 名)

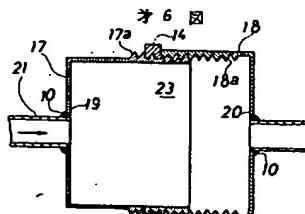
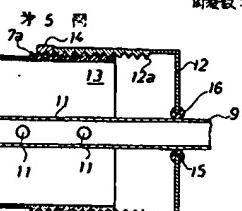
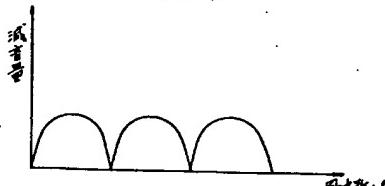
第 1 図



第 3 図



第 4 図



特開 昭51-14550 (4)

△前記以外の代理人

住 所 東京都千代田区神田穀町台1の6

主婦の友ビル

氏 名 (6861) 専 經 天

氏 名 (7530) 曹 舟 中

BEST AVAILABLE COPY